

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-213764
(P2002-213764A)

(43)公開日 平成14年7月31日(2002.7.31)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
F 2 4 F 1/00	3 4 1	F 2 4 F 1/00	3 4 1 3 L 0 5 0
	4 0 1	13/14	4 0 1 B 3 L 0 5 1
13/14		13/15	B 3 L 0 8 1
13/15		1/00	3 9 1 B
審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 4 頁)			

(21)出願番号 特願2001-11457(P2001-11457)

(22)出願日 平成13年1月19日(2001.1.19)

(71)出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72)発明者 二神 英治

川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士
通ゼネラル内

Fターム(参考) 3L050 BB02

3L051 BE05 BJ10

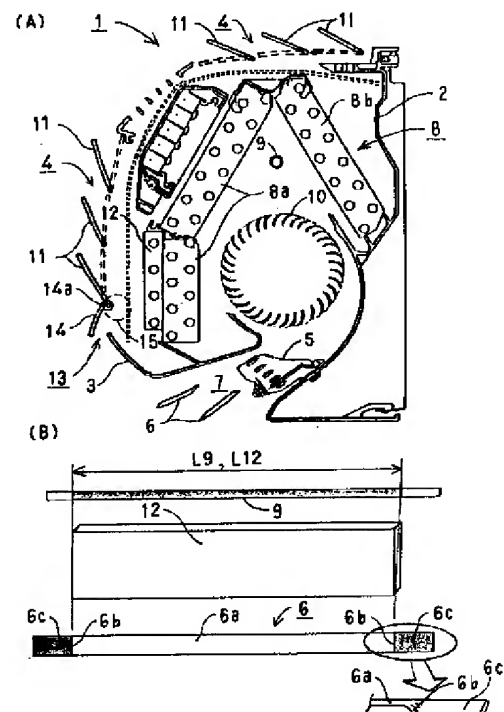
3L081 AA02 AB05 FA04 FC01

(54)【発明の名称】 空気調和機

(57)【要約】

【課題】 本発明においては、上記の問題点に鑑み、除湿運転時に吹出口に設けた風向板に結露が生じないようにした空気調和機を提供する。

【解決手段】 前面上部の吸込口4と、吹出口7との間の吸込グリルまたは前面パネル3に、前記吹出口7から吹き出される吹出空気の一部を、前部熱交換器8aを通過させて空気通路に導く導風口13を設けるとともに、同導風口13に、同導風口13を開閉する開閉パネル14を設け、前記導風口13および前記前部熱交換器8aの間に補助熱交換器12を設け、電気ヒータ9の有効長さと、前記補助熱交換器12の左右幅寸法とをほぼ同一寸法とした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ベースと、同ベースの前面に装着され、前面上部に吸込グリルを備えた前面パネルとからなる本体の前面上部および上面に吸込口を設け、前面下部に左右風向板群および上下風向板を備えた吹出口を設け、前記吸込口と前記吹出口とを結ぶ空気通路に、上部が逆V字状に形成された前部熱交換器および後部熱交換器からなる熱交換器と、左右に延びる電気ヒータと、クロスフローファンとを順次設け、前記吸込口に、同吸込口を開閉する複数の吸込ルーバを設けてなる空気調和機において、前記前面上部の吸込口と、前記吹出口との間の前記吸込グリルまたは前記前面パネルに、前記吹出口から吹き出される吹出空気の一部を、前記前部熱交換器を通過させて前記空気通路に導く導風口を設けるとともに、同導風口に、同導風口を開閉する開閉パネルを設け、前記導風口および前記前部熱交換器の間に補助熱交換器を設け、前記電気ヒータの有効長さと、前記補助熱交換器の左右幅寸法とをほぼ同一寸法としてなることを特徴とする空気調和機。

【請求項2】 前記導風口の左右幅寸法を、前記補助熱交換器の左右幅寸法とほぼ同一寸法としたことを特徴とする請求項1に記載の空気調和機。

【請求項3】 除湿運転時に、前記左右風向板群を、前記吹出口から吹き出される吹出空気が左右両側方向に偏向される位置に回動してなることを特徴とする請求項1に記載の空気調和機。

【請求項4】 前記上下風向板が、上下に回動して前記吹出口から吹き出される吹出空気を上方、水平方向および下方に夫々偏向する中央部と、同中央部の両側に振り部を介して連続形成され、前記中央部を水平位置に回動したとき下方に傾斜する両側部とからなることを特徴とする請求項1に記載の空気調和機。

【請求項5】 前記上下風向板の中央部を、前記補助熱交換器の左右幅寸法とほぼ同一寸法で形成したことを特徴とする請求項1に記載の空気調和機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、空気調和機に係わり、より詳細には、除湿運転時に吹出口に設けた風向板に結露が生じないようにした構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の空気調和機は、例えば図2(A)で示すように、ベース2と、同ベース2の前面に装着され、前面上部に吸込グリルを備えた前面パネル3とからなる本体1の前面上部および上面に吸込口4を設け、前面下部に左右風向板群5および上下風向板6を備えた吹出口7を設け、前記吸込口4と前記吹出口7とを結ぶ空気通路に、上部が逆V字状に形成された前部熱交換器8aおよび後部熱交換器8bからなる熱交換器8と、左右に延

びる電気ヒータ9と、クロスフローファン10とを順次設け、前記吸込口4に、同吸込口4を開閉する複数の吸込ルーバ11を設けてなり、例えば除湿運転時に、前記吸込口4から吸い込まれ前記熱交換器8で熱交換された冷気を前記電気ヒータ9で加熱することにより、被空調室に冷気を送出されて快適性を損ねてしまうということがないようにしていた。

【0003】しかしながら、図2(B)で示すように、前記熱交換器8の左右幅寸法に対して前記電気ヒータ9の有効長さが短いことから、同電気ヒータ9を通過することによって温度上昇した空気と、前記吹出口7の両側部aに到る空気とに温度差が生じるため、これらの空気が前記空気通路で混合されることによって前記クロスフローファン10等に結露が生じてしまうという問題を有していた。

【0004】また、除湿運転時に、例えば、前記吹出口7から吹き出された冷気の一部をショートサーキットさせ、前記熱交換器8を再度通過させるなどの改善をして除湿性能を更に向上させることが望まれていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明においては、上記の問題点を鑑み、除湿運転時に吹出口に設けた風向板に結露が生じないようにした空気調和機を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するため、ベースと、同ベースの前面に装着され、前面上部に吸込グリルを備えた前面パネルとからなる本体の前面上部および上面に吸込口を設け、前面下部に左右風向板群および上下風向板を備えた吹出口を設け、前記吸込口と前記吹出口とを結ぶ空気通路に、上部が逆V字状に形成された前部熱交換器および後部熱交換器からなる熱交換器と、左右に延びる電気ヒータと、クロスフローファンとを順次設け、前記吸込口に、同吸込口を開閉する複数の吸込ルーバを設けてなる空気調和機において、前記前面上部の吸込口と、前記吹出口との間の前記吸込グリルまたは前記前面パネルに、前記吹出口から吹き出される吹出空気の一部を、前記前部熱交換器を通過させて前記空気通路に導く導風口を設けるとともに、同導風口に、同導風口を開閉する開閉パネルを設け、前記導風口および前記前部熱交換器の間に補助熱交換器を設け、前記電気ヒータの有効長さと、前記補助熱交換器の左右幅寸法とをほぼ同一寸法とした構成となっている。

【0007】また、前記導風口の左右幅寸法を、前記補助熱交換器の左右幅寸法とほぼ同一寸法とした構成となっている。

【0008】また、除湿運転時に、前記左右風向板群を、前記吹出口から吹き出される吹出空気が左右両側方向に偏向される位置に回動する構成となっている。

【0009】また、前記上下風向板が、上下に回動して

20

30

40

50

前記吹出口から吹き出される吹出空気を上方、水平方向および下方に夫々偏向する中央部と、同中央部の両側に振り部を介して連続形成され、前記中央部を水平位置に回動したとき下方に傾斜する両側部とからなる構成となっている。

【0010】更に、前記上下風向板の中央部を、前記補助熱交換器の左右幅寸法とほぼ同一寸法で形成した構成となっている。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいた実施例として詳細に説明する。図1は本発明による空気調和機の説明図で、(A)は断面図であり、(B)は電気ヒータの有効長さ、補助熱交換器の左右幅寸法および上下風向板の左右長さの関係を示した図である。

【0012】図において、1は本発明による壁掛け式の空気調和機本体、2は同本体1を構成するベース、3は同ベース2の前面に装着され、前面上部に吸込グリルを備えた前面パネル、4は前記本体1の前面上部および上面に設けられた吸込口、7は前記本体1の前面下部に設けられ、左右方向の吹出空気流を偏向させるための左右風向板群5と、上下方向の吹出空気流を偏向させるための上下風向板6とを備えた吹出口、8は前記吸込口4と前記吹出口7とを結ぶ空気通路に設けられ、前部熱交換器8aと後部熱交換器8bとで逆V字状に形成された熱交換器、9は前記空気通路に設けられた左右方向に延びる電気ヒータ、10は前記空気通路に設けられたクロスフローファン、11は前記吸込口4を開閉するための複数の吸込ルーバである。

【0013】ところで、本発明の目的は、除湿運転時に、前記吸込口4と前記吹出口7とを結ぶ空気通路で温度差のある空気同志が混合することがないようにして、前記クロスフローファン10や、前記吹出口7に設けられた前記左右風向板群5および前記上下風向板6に結露を生じさせないことにある。

【0014】そのため、前記前面上部の吸込口4と、前記吹出口7との間の前記吸込グリルまたは前記前面パネル3に、前記吹出口7から吹き出される吹出空気の一部を、前記前部熱交換器8aを通過させて前記空気通路に導く導風口13を設けるとともに、同導風口13に、同導風口13を開閉する開閉パネル14を設け、前記導風口13および前記前部熱交換器8aの間に補助熱交換器12を設け、前記電気ヒータ9の有効長さと、前記補助熱交換器12の左右幅寸法とをほぼ同一寸法とした構成にして、除湿運転時に、前記電気ヒータ9を発熱させるとともに、前記上下風向板6を前記吹出口7から吹き出される吹出空気が上方に偏向される位置に回動し、前記開閉パネル14により前記導風口13を解放して前記吹出口7から吹き出される吹出空気の一部を前記補助熱交換器12に向けてショートサーキットさせるようにしている。

【0015】これにより、とくにショートサーキットして前記補助熱交換器12（および前記前部熱交換器8）を通過した冷気が、前記電気ヒータ9で効率よく加熱されるようになり、上記に説明した従来技術のように、前記空気通路で温度差のある空気同志が混合してしまうということがなくなる。

【0016】そして、前記導風口13の左右幅寸法を、前記補助熱交換器12の左右幅寸法とほぼ同一寸法としたことにより、また、除湿運転時に、前記左右風向板群5を、前記吹出口7から吹き出される吹出空気が左右両側方向に偏向される位置に回動することにより、前記空気通路を通過する吹出空気の温度ムラを低減して結露の発生を更に効果的に防止できるようになる。

【0017】また、前記上下風向板6が、図1(B)で示すように、上下に回動して前記吹出口7から吹き出される吹出空気を上方、水平方向および下方に夫々偏向し、前記補助熱交換器12の左右幅寸法とほぼ同一寸法で形成された中央部6aと、同中央部6aの両側に振り部6bを介して連続形成され、前記中央部6aを水平位置に回動したとき下方に傾斜する両側部6cとからなる構成となっており、これによって、前記上下風向板6の中央部6aが前記ショートサーキットを形成するため上向きとなった場合でも、前記両側部6cにおいては前記吹出口7からの吹出風との角度が大きくならないため風の剥離を抑制できる。このため、ある程度温度が低い場合であっても結露を防止できるようになる。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、除湿運転時に吹出口に設けた風向板に結露が生じないようにした空気調和機となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による空気調和機の説明図で、(A)は断面図であり、(B)は電気ヒータの有効長さ、補助熱交換器の左右幅寸法および上下風向板の左右長さの関係を示した図である。

【図2】従来例による空気調和機の説明図で、(A)は断面図であり、(B)は電気ヒータの有効長さ、吹出口および左右風向板の左右長さの関係を示した図である。

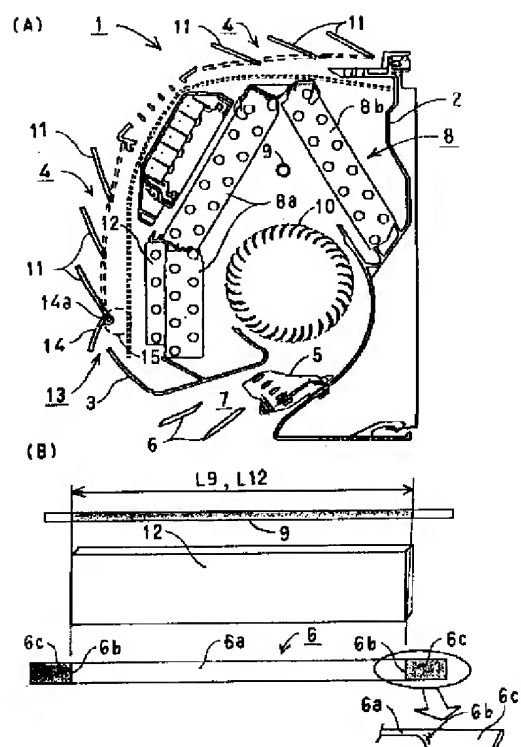
【符号の説明】

- 1 空気調和機本体
- 2 ベース
- 3 前面パネル
- 4 吸込口
- 5 左右風向板群
- 6 上下風向板
- 6a 中央部
- 6b 振り部
- 6c 両側部
- 7 吹出口
- 8 熱交換器

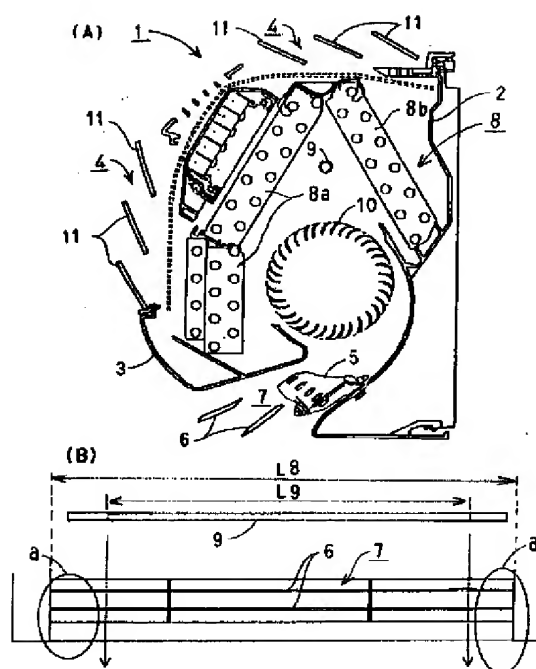
- 8a 前部熱交換器
- 8b 後部熱交換器
- 9 電気ヒータ
- 10 クロスフローファン
- 11 吸込パネル

- 12 補助熱交換器
- 13 導風口
- 14 開閉パネル
- 15 駆動装置

【図1】



【図2】



DERWENT-ACC-NO: 2002-623002**DERWENT-WEEK:** 200267*COPYRIGHT 2010 DERWENT INFORMATION LTD*

TITLE: Air conditioner has heater whose effective length is set same as right and left width of auxiliary heat exchanger provided between wind leading openings of suction grill and front heat exchangers

INVENTOR: FUTAGAMI E**PATENT-ASSIGNEE:** FUJITSU GENERAL LTD[GENH]**PRIORITY-DATA:** 2001JP-011457 (January 19, 2001)**PATENT-FAMILY:**

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
JP 2002213764 A	July 31, 2002	JA

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL- DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2002213764A	N/A	2001JP- 011457	January 19, 2001

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC DATE
CIPP	F24F1/00 20060101

CIPS F24F13/14 20060101
CIPS F24F13/15 20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 2002213764 A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The air conditioner has an indoor unit (1) where an auxiliary heat exchanger (12) is set between the wind leading mouths (13) of a suction grill and the front heat exchangers (8a) of an inverted V-type heat exchanger (8). An electric heater (9) whose effective length is same as the left and right width of the auxiliary heat exchanger, is provided among the heat exchanger.

DESCRIPTION - The indoor unit has a base (2). A front panel (3) equipped with the suction grill at the upper part, is mounted on the base. A suction inlet (4) is formed between the front upper part and upper face of the front panel. An outlet (7) equipped with a right and left wind direction vane group (5) and some vertical wind direction plates (7), is formed among the front lower part of the front panel. The inverted V-type heat exchanger has a rear heat exchanger (8b). A cross flow fan (10) is mounted along with the heat exchanger and the heater in the air flow path between the suction inlet and outlet. The wind leading mouths are opened and closed with a group of suction panels (11).

USE - For performing an indoor air conditioning.

ADVANTAGE - The generation of dewing formation in the wind direction plates provided at the outlet of the indoor unit at the time of performing a dehumidification operation is prevented, since an

electric heater whose effective length is same as the right and left width of an auxiliary heat exchanger provided between the suction grill and the heat exchanger is fixed among the heat exchanger.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing is a diagram showing the indoor unit structure of an air conditioner where (A) is the sectional view of the indoor unit and (B) is a figure showing the relationship between the length of an electric heater, the right and left width of an auxiliary heat exchanger and the right and left width of a vertical wind direction plate.

Indoor unit (1)

Base (2)

Front panel (3)

Suction inlet (4)

Right and left wind direction vane group (5)

Vertical wind direction plate (6)

Outlet (7)

V-type heat exchanger (8)

Front heat exchanger (8a)

Rear heat exchanger (8b)

Electric heater (9)

Cross flow fan (10)

Suction panel (11)

Auxiliary heat exchanger (12)

Wind leading mouth (13)

Opening closing panel (14)

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/2

TITLE-TERMS: AIR CONDITION HEATER EFFECT LENGTH
SET RIGHT LEFT WIDTH AUXILIARY HEAT
EXCHANGE WIND LEADING OPEN SUCTION
GRILL FRONT

DERWENT-CLASS: Q74

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: 2002-493306